



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان

ارزیابی تاثیر روش های آماده سازی سطحی مختلف (فرز الماسی، air abrasion و سایلن) بر
میزان استحکام باند برشی کامپوزیت جدید به قدیم

استادان راهنما:

خانم دکتر مریم جعفری

خانم دکتر عاطفه یوسفی

نگارش:

سهیلا صادقیان

سال تحصیلی ۸۸-۸۹

شماره پایان نامه: ۴۰۰

بیان مساله: تعمیر رستوریشن‌ها از نظر صرفه‌جویی در وقت، هزینه و حفظ انساج باقیمانده دندان نسبت به جایگزینی کامل، روش مناسب‌تری به نظر می‌رسد. با این وجود، به دلیل استحکام باند ضعیف بین کامپوزیت جدید و قدیم از روش‌های آماده‌سازی سطحی مختلف، برای بهبود باند بین دو کامپوزیت استفاده می‌شود.

هدف: مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر روش‌های آماده‌سازی سطحی مختلف (فرز الماسی، air abrasion و سایلن) بر میزان استحکام باند برشی کامپوزیت تعمیر شده انجام شد.

مواد و روشها: ۴۰ نمونه کامپوزیتی از نوع کامپوزیت نانوهیبرید Filtek Supreme تهیه و سپس به طور تصادفی به ۵ گروه ۸ تایی (۴ گروه آزمایش و ۱ گروه کنترل) تقسیم شدند. نمونه‌های گروه آزمایش به مدت ۳۰ روز پیش از آماده‌سازی سطح در آب مقطر 37°C قرار داده شد. آماده‌سازی سطح کامپوزیت قدیمی به صورت زیر انجام گرفت:

۱- فرز الماسی + اسید فسفریک + عامل باندینگ (Single Bond)

۲- فرز الماسی + اسید فسفریک + سایلن + Single Bond

۳- air abrasion با ذرات اکسید آلومینیوم $50\ \mu\text{m}$ + اسید فسفریک +

Single Bond

۴- air abrasion با ذرات اکسید آلومینیوم $50\ \mu\text{m}$ + اسید فسفریک + سایلن +

Single Bond

پس از این مرحله، کامپوزیت جدید روی سطوح آماده‌شده قرار گرفت. همه نمونه‌ها پیش از سنجش استحکام باند برشی توسط دستگاه Dartec universal testing machine و

با سرعت ۵mm/min/۰، به مدت ۲۴ ساعت در آب مقطر ۳۷°C نگهداری شدند. داده‌ها با استفاده از آزمون One-way ANOVA و Tukey بررسی و آنالیز شدند.

یافته‌ها: بیشترین استحکام باند در گروه‌های مورد آزمایش مربوط به گروه‌های ۱ و ۲ و کمترین آنها نیز مربوط به گروه‌های ۳ و ۴ بود. میزان استحکام باند در هر دو گروه فرز الماسی نسبت به دو گروه air abrasion به طور معنی‌داری بیشتر بود. ($P < 0.05$)

نتیجه‌گیری: بر طبق نتایج این مطالعه، آماده‌سازی سطح با فرز الماسی نسبت به air abrasion موثرتر بود. علاوه بر این، در هنگام استفاده از فرز الماسی و یا air abrasion جهت آماده‌سازی سطح، سایلن اثر چندانی نداشت.

واژگان کلیدی: کامپوزیت، استحکام باند برشی، آماده‌سازی سطحی، فرز الماسی، air abrasion، سایلن

Abstract:

Background: Repair of the composite restoration is superior to replacement, in terms of cost, time and preservation of tooth structure.

Various surface treatments have been introduced to improve the weak bond strength between new composite and aged one.

Objective: The aim of this study was to evaluate the effect of surface treatments (diamond bur, air abrasion and silane) on shear bond strength of repaired composite restorations.

Materials and Methods: 40 Supreme composite specimens were made and divided into five groups of 8. (four experimental groups and one control group). Experimental specimens were stored in distilled water at 37 °C for 30 days, prior to surface treatment. Surface of aged composite was treated as follows:

1. Diamond bur+ Phosphoric acid+ Bonding agent (Single Bond)
2. Diamond bur+ Phosphoric acid+ Silane+ Single Bond
3. Air abrasion with 50µm Al₂O₃ particles+ Phosphoric acid+ Single Bond
4. Air abrasion with 50µm Al₂O₃ particles+ Phosphoric acid+ Silane+ Single Bond

fresh composite was then bonded to treated surfaces. All the specimens were stored in distilled water at 37°C for 24h prior to measuring shear bond strength(SBS) with a universal testing machine at the speed of 0.5 mm/min.

Data were analyzed using one- way ANOVA and Tukey test.

Results: the highest bond strength among experimental groups was in groups 1 and 2. the lowest bond strength was found in groups 3 and 4. the bond strength of two diamond bur groups were significantly better than air abrasion's. ($p < 0.05$)

Conclusion: Surface treatment with diamond bur was more effective than air abrasion. In general the effect of silane on SBS of repaired composite was not significant.

Key words: composite, surface treatment, shear bond strength, silane, air abrasion, diamond bur

Objective: The aim of this study was to evaluate the effect of surface treatments (silane and bur, air abrasion and air abrasion + silane) on shear bond strength



Qazvin University of Medical Science

School of Dentistry

A thesis for doctorate degree in dentistry

Title:

**Effect of various surface treatments (diamond bur, air abrasion & silane)
on shear bond strength of new composite to aged composite**

Supervisor:

Dr. M. Jafari

Dr. A. Yousefi

Written by:

Soheila Sadeghian

Thesis: 400

Year: 1388-1389